|  |
| --- |
| ***УТВЕРЖДАЮ:***  ***Глава администрации***  ***Кавказского сельского поселения***  ***Кавказского района***  ***Краснодарского края***  ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***    ***Схема водоснабжения И ВОДООТВЕДЕНИЯ***  ***Кавказского сельского поселения***  ***Кавказского района***  ***краснодарского края***  ***НА ПЕРИОД С 2017 – 2027 годы***  **2017 год** |

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |
| --- |
| ***ВВЕДЕНИЕ*** |
| ***ПАСПОРТ СХЕМЫ*** |
| ***1.ВОДОСНАБЖЕНИЕ*** |
| ***1.1ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КАВКАЗСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ*** |
| 1.1.1 Система и структура водоснабжения Кавказского сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны |
| 1.1.2 Территории поселения, не охваченные централизованными системами водоснабжения |
| 1.1.3 Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения |
| 1.1.4 Результаты технического обследования централизованных  систем водоснабжения |
| 1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды |
| 1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) |
| ***1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ*** |
| 1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения |
| 1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения |
| ***1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ*** |
| 1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке |
| 1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения |
| 1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения |
| 1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг |
| 1.3.5 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета |
| 1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения |
| 1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения |
| 1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы |
| 1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды |
| 1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учётом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами |
| 1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке |
| 1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения |
| 1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений |
| 1.3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации |
| ***1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ*** |
| 1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам |
| 1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения |
| 1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения |
| 1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение |
| 1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду |
| 1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения |
| 1.4.7 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения |
| ***1.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ*** |
| 1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод |
| 1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке |
| ***1.6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ*** |
| ***1.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ*** |
| 1.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды |
| 1.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства |
| ***1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ*** |
| ***2. ВОДООТВЕДЕНИЕ*** |
| ***2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ КАВКАЗСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ*** |
| 2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Кавказского сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны |
| 2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами |
| 2.1.3 Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения |
| 2.1.4 Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения |
| 2.1.5 Состояние и функционирование канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения |
| 2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости |
| 2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду |
| 2.1.8 Территории поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения |
| 2.1.9 Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения |
| ***2.2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ*** |
| 2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения |
| 2.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения |
| 2.2.3 Оснащенность зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов |
| 2.2.4 Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселению, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей |
| 2.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения |
| ***2.3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД*** |
| 2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения |
| 2.3.2 Структура централизованной системы водоотведения |
| 2.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам |
| 2.3.4 Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения |
| 2.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия |
| ***2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ*** |
| 2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения |
| 2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий |
| 2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения |
| 2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения |
| 2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение |
| 2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование |
| 2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения |
| ***2.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ*** |
| 2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади |
| 2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод |
| ***2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ*** |
| ***2.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ*** |
| 2.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод |
| 2.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства |
| ***2.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ*** |

***ВВЕДЕНИЕ***

Схема водоснабжения и водоотведения на период с 2017 по 2027 гг. Кавказского сельского поселения Кавказского района Краснодарского края разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утвержденного Главой Кавказского сельского поселения;

- генерального плана Кавказского сельского поселения;

и в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

- Постановление Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83 «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Кавказском сельском поселении.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

– в системе водоснабжения – магистральные сети водопровода и разводящие сети водопровода, артезианские скважины, водонапорные башни;

– в системе водоотведения – разводящие сети водоотведения, канализационные очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет средств федерального, краевого и муниципального бюджетов.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

***ПАСПОРТ СХЕМЫ***

***Наименование:*** Схема водоснабжения и водоотведения Кавказского сельского поселения Кавказского района Краснодарского края на период 2017 – 2027 годы.

***Инициатор проекта (муниципальный заказчик):*** Глава администрации Кавказского сельского поселения Кавказского района Краснодарского края.

***Местонахождение проекта:*** Россия, Краснодарский край, Кавказский район,

ст. Кавказская, переулок 2-я Пятилетка, 10.

***Нормативно-правовая база для разработки схемы:***

- Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;

- Водный кодекс Российской Федерации.

- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;

- СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;

- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденный распоряжением Министерства экономики от 24.03.2009г № 22-РМ;

**-** Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013г.

***Цели схемы:***

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период с 2017 г. до 2027 г.;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения;

- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.

***Способ достижения цели:***

- реконструкция существующих водопроводных сетей и запорной арматуры;

- строительство новой водопроводной сети во вновь осваиваемых территориях;

- реконструкция и строительство артезианских скважин;

- реконструкция канализационной сети;

- реконструкция канализационного очистного сооружения.

***Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы:***

Общий объем финансирования схемы составляет 85 439,34тыс. руб., в том числе:

85 439,34 тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоснабжению;

0тыс. руб. - финансирование мероприятий по водоотведению.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств федерального, краевого, районного и местного бюджетов и внебюджетных средств.

***Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:***

1. 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры.
2. 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. 3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. 4. Улучшение экологической ситуации на территории Кавказского сельского поселения.

***Контроль исполнения инвестиционной программы:***

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Кавказского сельского поселения Кавказского района Краснодарского края.

***1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ***

***1.1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ КАВКАЗСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ***

* + 1. ***Система и структура водоснабжения Кавказского сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны***

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности Кавказского сельского поселения и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Кавказское сельское поселение Кавказского района состоит из станицы Кавказской.

В настоящее время существующее водоснабжение населения ст. Кавказской Кавказского района осуществляется из артезианских скважин. Система водоснабжения объединенная, хоз-питьевая-противопожарная снабжается водой артезианских скважин. Схема водоснабжения состоит из трех централизованных водозаборов, подающих воду в сеть, магистральных и уличных водопроводных сетей, колодцев и камер переключения.

На сегодняшний день на балансе предприятия МУП ТВК «Кавказский» находится головной, восточный и малый водозаборы и 61,3 км водопроводных сетей.

Дебит скважин от 16 м3/ч до 30 м3/ч.

Скважины расположены по ул. Малиновского, 1а - скв. №№58047, 78842, 7081; ул. Малиновского, 1б - скв. №№58090, 7080, Д86-90; ул. Малиновского, 1в - скв. №№78941, 7088, 7084; ул. Малиновского, 1 - скв. №79008; ул. Ленина, 239 - скв. №№72592, Д-92-85; ул. Р. Люксембург, 3 - скв. №№ 7943, 7930.

Головные водозаборные сооружения расположены в восточной части станицы по ул. Малиновского, 1. В состав водозаборных сооружений входят:

* артезианские скважины - 12 шт. (4 не рабочие);
* резервуары емк.1000 м3 - 2 шт.;
* насосная станция 2 подъема - 1 шт.

Существующие водопроводные сети тупиковые, выполнены из разных материалов: сталь, чугун, асбестоцемент и полиэтилен, 050-300 мм.

Глубина залегания 1.0м - 2.5м.

Качество питьевой воды коммунального водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» и ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Таблица 1–Обеспеченность водой Кавказского сельского поселения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№№***  ***пп*** | ***Название населенного пункта*** | ***Численность населения*** | ***Обеспеченность водой %*** |
| ***1.*** | ст. Кавказская | 11720 | 96,42 |

***1.1.2 Территории поселения, не охваченные централизованными системами водоснабжения***

Территории, не охваченные централизованной системой водоснабжения, на территории Кавказского сельского поселения отсутствуют.

***1.1.3Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения***

Согласно Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» применяется понятие «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчётным расходом воды.

Кавказское сельское поселение входит в одну технологическую зону с централизованным водоснабжением, сети которого эксплуатирует МУП ТВК «Кавказский».

***1.1.4 Результаты технического обследования централизованных***

***систем водоснабжения***

***А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.***

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются восемь артезианских скважин и водозабор в ст. Кавказская. Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды. Скважины оборудованы оголовками и герметично закрыты. На артезианских скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ. Для водозаборного узла и водопроводов питьевого назначения установлены зоны санитарной охраны в соответствии со СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Анализ состояния источников водоснабжения Кавказского сельского поселения показывает, что на сегодняшний день водозаборные сооружения находятся в состоянии, когда уровень их износа составляет более 75%. Большинство скважин требуют технического переоснащения, ремонта и восстановления проектной мощности в результате засорения фильтров и других неполадок. Загруженность артезианских скважин не постоянная.

Таблица 2 – Основные показатели источников водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Адрес объекта | Год ввода в эксплуат ацию скважин | №  скважины | Дебит,  м3/час | Факт. производ. 2017 г.  м3/час | Насосное  оборудование | Глубина,  м | Качество  согласно  СанПиН  2.1.4.1074  01 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| 1 | ГВЗ (ул. Малиновского 1) | 1995 | 79008 | 30 | 28,5 | ЭЦВ 8-25-150 | 542 | питьевая |
| 2 | ул. Малиновского 1а | 1984 | 58047 | 28 | 33 | ЭЦВ 8-25-150 | 472 | питьевая |
| 3 | 1993 | 78842 | 25 | 29 | ЭЦВ 8-25-150 | 542 | питьевая |
| 4 | 1987 | 7081 | 27 | 0 | Не рабочая |  | питьевая |
| 5 | ул. Малиновского 1б | 1983 | 58090 | 28 | 30 | ЭЦВ 8-25-150 | 475 | питьевая |
| 6 | 1990 | Д-86-90 | 16 | 0 | Не рабочая | 160 | питьевая |
| 7 | 1987 | 7080 | 27 | 19,5 | ЭЦВ 8-16-150 | 271 | питьевая |
| 8 | ул. Малиновского 1в | 1994 | 78941 | 16 | 0 | ЭЦВ 8-16-150 | 300 | питьевая |
| 9 | 1987 | 7088 | 30 | 0 | Не рабочая | 284 | питьевая |
| 10 | 1987 | 7084 | 30 | 0 | Не рабочая | 476 | питьевая |
| 11 | ул. Ленина 239 | 1987 | 75592 | 30 | 25 | ЭЦВ 8-25-150 | 510 | питьевая |
| 12 | 1985 | Д-92-85 | 20 | 0 | Не рабочая | 294 | питьевая |
| 13 | ул. Р. Люксембург 3 | 2007 | 7943 | 25 | 25 | ЭЦВ 8-25-150 | 480 | питьевая |
| 14 | 2007 | 7930 | 25 | 25 | ЭЦВ 8-25-150 | 300 | питьевая |

***Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды, оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.***

На территории Кавказского сельского поселения сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

Согласно результатам лабораторных исследований образцов питьевой воды, вода в Кавказском сельском поселении, по своим физико-химическим, органолептическим и микробиологическим показателям соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованной системы питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  показателей |  | Норматив по | Значения | |
| п/п | Ед. изм. | СанПиН  2.1.4.1074-01 | Средние | Максим. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Запах 20\*/60\* | балл | 2,0 | 0 | 0 |
| 2 | Взвешенные | мг/дм3 | не установлен | - | - |
| 3 | Цветность | град. | 20,0 | 0 | 0,2 |
| 4 | Мутность | мг/дм3 | 1,5 | 0,5 | 1,28 |
| 5 | Водородный | рН | 6,0 - 9,0 | 7,5 | 7,8 |
| 6 | Углекислота | мг/дм3 | не установлен | - | - |
| 7 | Аммиак | мг/дм3 | 2,0 | 0,38 | 0,58 |
| 8 | Нитриты | мг/дм3 | 3,0 | 0,055 | 0,15 |
| 9 | Нитраты | мг/дм3 | 45,0 | 0,5 | 0,8 |
| 10 | Хлориды | мг/дм3 | 350,0 | 72,7 | 190,5 |
| 11 | Сульфаты | мг/дм3 | 500,0 | 104,0 | 420,0 |
| 12 | Сухой остаток | мг/дм3 | 1000 | 350,8 | 460,4 |
| 13 | Жесткость общая | мг-экв/дм | 7,0 | 5,7 | 6,5 |
| 14 | Железо | мг/дм3 | 0,3 | 0,1 | 0,6 |
| 15 | Окисляемость  перманганатная | мг/дм3 | 5,0 | 0,64 | 0,77 |
| 16 | Ртуть | мг/дм3 | 0,0005 | 0,0001 |  |
| 17 | БПК5 | мг/дм3 | 5 |  |  |
| 18 | Медь | мг/дм | 1,0 | 0,001 | 0,0015 |
| 19 | Фториды | мг/дм3 | 1,2 | 0,257 | 0,310 |
| 20 | Марганец | мг/дм3 | 0,1 | 0,041 | 0,44 |
| 21 | СПАВ (анионные) | мг/дм3 | 0,5 |  |  |
| 22 | Фенолы | мг/дм3 | 0,25 |  |  |
| 23 | Нефтепродукты | мг/дм3 | 0,1 |  |  |
| 24 | ОМЧ | КОЕ/мл | 50,0 | 32,0 | 35,0 |
| 25 | ОКБ | КОЕ/100 | Не более 1000 | Не выделены | Не выделены |
| 26 | ТКБ | КОЕ/100 | Не допускаются | Не выделены | Не выделены |
| 27 | Колифаги | БОЕ/100м | Не более 10 | Не выделены | Не выделены |
| 28 | СпорыСРК | КОЕ/20м | Не установлен | Не обнаружен |  |

***В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, оценка энергоэффективности подачи воды.***

Существующая насосная станция работает с 1973 года. В процессе многолетней эксплуатации насосное оборудование станции многократно выработало свой ресурс, требуется замена насосных агрегатов, электротехнического оборудования, запорной арматуры и напорных трубопроводов.

Характеристика оборудования насосных станций.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/  п | Место расположения, год постройки | Марка насоса | Производительность  , м3/ч | Напор, м | Кол-во | Мощность  электродвигателя,  кВт | Наличие приборов учета |
| Насосные станции второго подъема | | | | | | | |
| 1 | Водозобор ст.Кавказской, ул. Малиновского 1 ГВЗ, 1973г. | КМ-150-125-250(№1) | 200 | 20 | 2 | 18,5 | нет |
| Д-320-50 (№2) | 320 | 30 | 1 | 75 | нет |

Для полного выполнения оценки энергоэффективности подачи воды, которая рассчитывается по соотношениям удельного расхода электрической энергии, необходимого для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора, необходимо выполнить следующие поставленные задачи:

1. Обосновать выбор объективного критерия для оценки энергоэффективности работы насосов системы водоснабжения и составить рекомендации для определения имеющегося потенциала энергосбережения.

2. Выполнить анализ фактических режимов работы насосов системы водоснабжения и обобщить имеющуюся информацию об эффективности различных способов управления.

3. Оценить влияние выбора способа управления насосами и характера распределения нагрузки во времени на определение его оптимальных параметров.

4. Провести сравнительный анализ энергоэффективности различных способов управления насосами с учетом возможности применения регулируемого привода.

Оценочные показатели энергоэффективности систем водоснабжения.

Согласно ГОСТ Р 51387-99 показатель энергетической эффективности – это абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса. Общепринятые показатели ЭФ для систем водоснабжения отсутствуют.

Неявно они характеризуются долей потерь товарной воды, количеством расходуемой воды среднестатистическим жителем по нормативам или приборам учета, расходом электроэнергии на подъем или перекачку воды. Тем не менее, этого недостаточно, – необходимо вводить параметры ЭФ для оценки динамики использования электроэнергии во всей системе водоснабжения в комплексе и на ее различных уровнях. Так, повышение коэффициента полезного действия насосного оборудования может не привести к ожидаемому росту ЭФ из-за потерь воды в распределительных сетях, а запланированную экономию электрической энергии легко достичь искусственным снижением подачи воды.

Экономия ресурсов возможна как на стадии производства и транспортирования воды, так и в процессе ее потребления, когда одновременно сберегается вода, электроэнергия и денежные средства на их покупку.

Действующие водонапорные башни и емкости запаса воды построены в 78-91-е годах прошлого века. За долгие годы эксплуатации в баках водонапорных башен собираются известковые осадки, ржавчина, иловые отложения, что ведет к снижению качества воды. Несовершенство стандартной автоматики водонапорных башен зачастую вызывает переливы, несвоевременные отключения или, наоборот, повторные включения насосов. Кроме того, большинство стальных и железобетонных емкостей запаса воды потеряли герметичность, часто текут по швам и трещинам в корпусе; имеет место коррозия несущих поверхностей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Место расположения | Техническое  Состояние | Материал | Емкость бака (резервуара)  3  м | Год  построй  ки |
| 1 | ГВЗ ул. Ленина, 107а | емкость, удов. | ж/б | 1000 | 1973 |
| емкость, удов. | ж/б | 1000 | 1973 |

***Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения, оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.***

Общее состояние водопроводных сетей Кавказского сельского поселения и станицы Кавказской характеризуется высоким износом и сложными условиями эксплуатации. В станице Кавказской сети имеют износ более 75%, часть из них эксплуатируется 30-50 лет. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб. Применение стальных труб также представляет собой опасность снижения качества питьевой воды. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости. Общая протяженность сетей составляет 61,3 км.

Таблица 3 – Основные характеристики водопроводной сети.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  пп | Наименование объекта | Мате-  риал  труб | Диам.  мм | Протя-  жен-  ность  м | Техн.  состоя-  ние  %  износа | Год пост-  ройки |
| 1 | ул.Нижний Яр | п/эт | 100 | 850 | 1 | 2010 |
| 2 | ул. Набережная от  пер.Пугачева до пер.Садового | п/эт | 100 | 700 | 1 | 2010 |
| 3 | ул. Набережная от  пер.Пугачева до пер.Войкова | А/ц | 100 | 700 | 25 | 1961 |
| 4 | ул.Дзержинского от  пер.Войкова до №52 | А/ц | 200 | 1050 | 26 | 1992 |
| 5 | ул.Дзержинского от №52 до  пер.Садового | А/ц | 100 | 550 | 24 | 1995 |
| 6 | ул. Р.Люксембург от  пер.Пугачева до пер.Садового | А/ц | 200 | 200 | 26 | 1992 |
| 7 | ул. Р.Люксембург от  пер.Пугачева до пер.Войкова | п/эт | 100 | 950 | 1 | 2011 |
| 8 | ул. М.Горького от  пер.Пугачева до пер.Садового | п/эт | 100 | 650 | 1 | 2012 |
| 9 | ул.М.Горького от  пер.Пугачева до №59 | сталь | 50 | 150 | 45 | 150 |
| 10 | ул.М.Горького от пер  Колхозного до пер.2-я  Пятилетка | п/эт | 100 | 750 | 68 | 2009 |
| 11 | ул.Калинина от пер.Садового  до пер.Пугачева, от  пер.Колхозного до  пер.Войкова | сталь | 76 | 1100 | 56 | -- |
| 12 | ул.Калинина от пер.Пугачева  до пер.Колхозного | п/эт | 100 | 525 | 1 | 2012 |
| 13 | ул.Ленина от пер.Пугачева до  №1 | сталь | 100 | 275 | 48 | 1993 |
| 14 | ул.Ленина от пер.Пугачева до  пер.Комсомольского | чугун | 100 | 2160 | 21 | 1943 |
| 15 | ул.Ленина от  пер.Комсомольского до  пер.Первомайского | чугун | 150 | 960 | 21 | 1943 |
| 16 | ул.К.Маркса от пер.Пугачева до №92 | А/ц | 150 | 1225 | 22 | -- |
| 17 | ул.К.Маркса от №92 до пер.Прикубанского | сталь | 100 | 525 | 67 | -- |
| 18 | ул.Мира от пер.Пугачева до №56 | А/ц | 150 | 775 | 22 | -- |
| 19 | ул.Мира от №56 до №108 | сталь | 100 | 580 | 62 | -- |
| 20 | ул.Мира от №108 до пер.Прикубанского | А/ц | 100 | 175 | 23 | -- |
| 21 | ул.Малиновского от ГВЗ до пер.Войкова | чугун | 300 | 1025 | 16 | -- |
| 22 | ул.Малиновского от пер.Колхозный до пер.Войкова | А/ц | 200 | 625 | 21 | -- |
| 23 | ул.Малиновского от пер.Войкова до №188 | А/ц | 150 | 1175 | 20 | -- |
| 24 | ул.Малиновского от №188 до пер.Первомайский | сталь | 150 | 4750 | 58 | -- |
| 25 | ул.К.Пахарь от №1 до пер.Первомайский | чугун | 300 | 1750 | 16 | -- |
| 26 | ул.Рыжова от №1 до пер.Первомайский | чугун | 150 | 375 | 19 | -- |
| 27 | ул.Рыжова от пер.Прикубанский до пер.Октябрьский | чугун | 150 | 375 | 19 | -- |
| 28 | ул.Рыжова от пер.Октябрьский до пер.Комсомольский | п/эт | 100 | 325 | 1 | 2011 |
| 29 | ул.Рыжова от пер..Комсомольский до пер..Первомайский | сталь | 89 | 425 | 58 | -- |
| 30 | ул.30 лет Победы | п/эт | 100 | 355 | 2 | 2009 |
| 31 | ул.К.Либкнехта | п/эт | 100 | 1490 | 3 | 2008 |
| 32 | ул.К.Пахарь от пер.2-я Пятилетка до пер.Комсомольский | сталь | 100 | 525 | 46 | -- |
| 33 | ул.Братьев Мирохиных от пер.2-я Пятилетка до №54 | А/ц | 100 | 675 | 23 | 1996 |
| 34 | ул.Степная от пер.2-я Пятилетка до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 1075 | 21 | 1997-98 |
| 35 | ул.Пушкина от №1 до пер.Романовский | А/ц | 100 | 375 | 20 | 1998 |
| 36 | ул.Пушкина от пер Романовский до пер Первомайский | п/эт | 50 | 1490 | 3 | 2009 |
| 37 | ул.Новоселов от №1 до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 700 | 20 | 1997 |
| 38 | ул.Новоселов от пер.Комсомольский | п/эт | 63 | 140 | 0 | 2017 |
| 39 | ул.Ламанова от №1 до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 750 | 20 | 1998 |
| 40 | пер.2-я Пятилетка от ул.К.Пахарь до ул.Ламанова | А/ц | 200 | 700 | 20 | 1995 |
| 41 | пер.Комсомольский от ул.К.Пахарь до ул.Ламанова | А/ц | 150 | 780 | 18 | 1998 |
| 42 | пер.Войкова от ул.Малиновского до №72 | А/ц | 150 | 425 | 18 | 1998 |
| 43 | пер.Войкова от ул.Малиновского до №45 | А/ц | 200 | 425 | 18 | 1998 |
| 44 | пер.Войкова от ул.Малиновского до ул. Привокзальная | А/ц | 100 | 725 | 23 | -- |
| 45 | ул.Привокзальная | А/ц | 100 | 775 | 25 | -- |
| 46 | пер.Пугачева от ГВЗ до ул.Калинина | А/ц | 150 | 630 | 18 | 1998 |
| 47 | пер.Пугачева от ул.Калинина до ул.Р.Люксембург | п/эт | 100 | 370 | 3 | 2008 |
| 48 | пер.Пугачева от ул.Р.Люксембург до ул.Набережная | А/ц | 200 | 475 | 18 | 1992 |
| 49 | пер.Колхозный от ул.Малиновского до  ул. Привокзальная | сталь | 50 | 325 | 46 | -- |
| 50 | пер.Колхозный от ул.Малиновского до ул. Дзержинского | А/ц | 150 | 975 | 24 | 1990 |
| 51 | пер.Колхозный от ул. Дзержинского до ул.Набережная | А/ц | 125 | 200 | 24 | 1992 |
| 52 | пер.Войкова от ул.К.Пахарь до ул.Малиновского | А/ц | 150 | 270 | 22 | 1990 |
| 53 | пер.Войкова от ул.Ленина до ул.Калинина | сталь | 50 | 150 | 49 | -- |
| 54 | пер.Прикубанский от ул.30 лет Победы до ул.Рыжова | сталь | 50 | 225 | 24 | 1993 |
| 55 | пер.Прикубанский от ул.Рыжова до ул.Малиновского | п/эт | 100 | 205 | 3 | 2008 |
| 56 | пер.Прикубанский от ул.Мира до ул.Малиновского | А/ц | 150 | 275 | 22 | 1992 |
| 57 | пер.Прикубанский от ул.Калинина до ул.Р.Люксембург | сталь | 125 | 225 | 29 | -- |
| 58 | пер.2-я Пятилетка от ул.К.Пахарь до ул.Ленина | сталь | 100 | 1100 | 29 | -- |
| 59 | пер.Октябрьский от ул.К.Пахарь до ул.К.Маркса | А/ц | 100 | 1000 | 23 | -- |
| 60 | пер.Комсомольский от ул.К.Пахарь до ул.Рыжова | Чугун | 150 | 425 | 16 | -- |
| 61 | пер.Первомайский от ул.К.Пахарь до ул.Малиновского | Чугун | 300 | 1010 | 16 | -- |
| 62 | ул.К.Пахарь от пер.Первомайский до пожарной части | А/ц | 100 | 375 | 21 | -- |
| 63 | ул.К.Пахарь от пожарной части до №87 | п/эт | 100 | 650 | 2 | 2011 |
| 64 | пер.Первомайский от ул.К.Пахарь до ул.К.Либкнехта | п/эт | 75 | 350 | 0 | 2016 |
| 65 | пер.Первомайский от ул.К.Пахарь до ул.К.Либкнехта | А/ц | 100 | 375 | 21 | -- |
| 66 | пер.Первомайский от ул.К.Либкнехта до №24 | А/ц | 100 | 325 | 21 | -- |
| 67 | ул.Д.Бедного от пер.Первомайский до №1 | А/ц | 100 | 475 | 21 | -- |
| 68 | пер.Первомайский от ул.Ленина до ул.Малиновского | А/ц | 100 | 265 | 21 | -- |
| 69 | пер.Первомайский от ул.Ленина до ул.Новосоветской | Сталь | 50 | 285 | 69 | -- |
| 70 | ул.Д.Бедного от пер.Первомайский до №191 | А/ц | 100 | 1700 | 21 | 1997 |
| 71 | ул.Малиновского от пер. Первомайского до пер.Чапаева | чугун | 300 | 875 | 16 | -- |
| 72 | ул.Малиновского от пер. Первомайского до пер.Чапаева | Сталь | 100 | 975 | 69 | -- |
| 73 | ул.Малиновского от пер.Чапаева до пер.Крутой | А/ц | 100 | 1570 | 21 | 1993 |
| 74 | ул.Революционная от №1 до№29 по огородам | Сталь | 89 | 600 | 72 | -- |
| 75 | ул.Революционная от №2 до№24 по огородам | А/ц | 100 | 600 | 21 | 1994 |
| 76 | Микрорайон по ул.60 лет СССР | чугун | 300 | 150 | 16 | -- |
|  |  | А/ц | 100 | 300 | 21 | -- |
|  |  | п/эт | 100 | 200 | 0 | 2016-17 |
|  |  | Сталь | 100 | 375 | 69 | -- |
| 77 | ул.Ленина от пер.Первомайский до №298 | Сталь | 89 | 675 | 79 | -- |
| 78 | ул.Новосоветская | п/эт | 100 | 1050 | 0 | 2016-17 |
| 79 | пер.Чапаева от ул.Ленина до ул.Новосоветской | А/ц | 150 | 550 | 22 | -- |
| 80 | пер.Чапаева от ул.Малиновского до ул.Д.Бедного | Сталь | 50 | 275 | 79 | -- |
| 81 | ул.Мира от пер.Октябрьского до пер.Прикубанского | А/ц | 200 | 450 | 23 | -- |
| 82 | ул.Мира от пер.Октябрьского до №240 | Сталь | 89 | 725 | 79 | -- |
| 83 | ул.К.Маркса от пер.Октябрьского до ул.Ленина | А/ц | 100 | 700 | 24 | -- |
| 84 | ул. Р.Люксембург от пер.Войкова до пер.2-я Пятилетка | А/ц | 150 | 275 | 22 | -- |
| 85 | ул. Р.Люксембург от пер.2-я Пятилетка до №85 | А/ц | 100 | 700 | 25 | 1994 |
| 86 | ул.Дзержинского от пер.Войкова до пер.Прикубанский | Сталь | 76 | 625 | 82 | -- |
| 87 | ул.Калинина от пер.Октябрьский до №227 | чугун | 150 | 625 | 16 | -- |
| 88 | ул.М.Горького от пер.2-я Пятилетка до пер.Комсомольский | п/эт | 100 | 1050 | 2 | 2010 |
| 89 | ул.М.Горького от пер.Комсомольский до №224 | А/ц | 100 | 400 | 25 | 1995 |

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь регулярно необходимо проводить ремонт и замену участков водопровода и внутриквартальных водопроводных перемычек, а также запорно-регулирующей арматуры (ЗРА). Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей при производстве аварийно-восстановительных работ. Все сети с большим процентом износа заменяются на трубы ПНД. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы.

Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче асбестоцементных и чугунных, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

***Д) Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении поселения и анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.***

В соответствии с п. 4.4. СНиП 2.04.02-84\* системы централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения Кавказского сельского поселения относятся к 1 категории по степени обеспеченности подачи воды.

Несмотря на обеспеченность станицы Кавказской ресурсами подземных вод, как в настоящее время, так и на перспективу, дефицит питьевой воды по отдельным улицам и объектам станицы сохраняется. Это объясняется в первую очередь высоким уровнем износа систем водоснабжения. Основные направления развития системы водоснабжения станицы Кавказской санация и перекладка трубопроводов, оптимизация затрат на производство питьевой воды, экономия топливно-энергетических ресурсов.

Пропускная способность существующих магистральных водоводов и разводящих сетей водоснабжения Кавказского сельского поселения практически соответствует фактической водоподаче. Тем не менее, при пиковом водопотреблении намечается дефицит водоподачи - наблюдается снижение расчётного нормативного давления.

Анализ существующей системы водоснабжения и дальнейшие перспективы развития поселения показывают, что часть действующих сетей водоснабжения работают на пределе ресурсной надежности. Работающее оборудование морально и физически устарело. Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В Кавказском сельском поселении часть сетей имеют износ 70-80%. Более 60% сетей имеют износ 100%. Это способствует вторичному загрязнению воды, особенно в летний период, когда возможны подсосы загрязнений через поврежденные участки труб. Кроме того, такое состояние сетей увеличивает концентрацию железа и показателя жесткости.

Водозаборные сооружения и отдельные артезианские скважины расположены в зоне застройки.

В связи со значительной изношенностью водопроводных сетей имеют место высокие потери – 38,2 %.

На качество обеспечения населения водой также влияет то, что часть сетей в сельском поселении тупиковые. Следствием этого является недостаточная циркуляция воды в трубопроводах. Увеличивается действие гидравлических ударов при отключениях, прекращение подачи воды, при отключении поврежденного участка потребителям последующих участков.

Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также поселковых зеленных насаждений

***Е) Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.***

На территории Кавказского сельского поселения имеется централизованное горячее водоснабжение.

***1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды***

Территория муниципального образования Кавказского сельского поселения Кавказского района не относится к территориям вечномерзлых грунтов, в связи с чем в муниципальном образовании отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

***1.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)***

На территории Кавказского сельского поселения все объекты централизованного водоснабжения находятся в собственности администрации Кавказского сельского поселения. Эксплуатирует водопроводные сети МУП ТВК «Кавказский».

***1.2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

***1.2.1 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

Основными задачами развития централизованной системы водоснабжения являются:

1) Обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения абонентов.

2) Обеспечение централизованным водоснабжением населения, которые не имеют его в настоящее время.

Для выполнения этих задач в рамках развития системы водоснабжения запланированы следующие плановые значения показателей:

1) снижение потерь питьевой воды до 25 %;

2) снижение аварийности на водопроводных сетях до 1,5 повреждений на 1 км сети;

3) снижение износа водопроводных сетей до уровня 50%.

***1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения***

В зависимости от темпов застройки и сноса жилья, объемов финансирования можно определить два сценария развития схемы водоснабжения Кавказского сельского поселения.

***I.*** *Сохранение существующей схемы без изменения количества и мощности объектов централизованного водоснабжения.*

При этом сценарии к 2027 г.:

1) Износ сетей достигнет 100 %;

2) Не будет обеспечено подключение новых объектов строительства.

***II.*** *Изменение схемы водоснабжения в связи с реконструкцией и строительством новой водопроводной сети.*

  Данный сценарий предусматривает:

1) Реконструкцию водопроводной сети с большим процентом износа;

2) Строительство нового водопровода на вновь осваиваемых территориях;

3) Реконструкцию имеющихся водозаборов.

  При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем водоснабжения Кавказского сельского поселения, наиболее приоритетным является второй. Это объясняется тем, что при первом сценарии развития централизованных систем водоснабжения при реализации Генерального плана Кавказского сельского поселения, остаются нерешенными вопросы по обеспечению водой нового жилищного фонда. Поэтому в дальнейшем, как приоритетный, будет рассматриваться второй сценарий развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

При этом сценарии необходимо переложить водопроводные сети, имеющие износ от 50% до 100% и аварийность выше 10 повреждений на 1 км. Это необходимо для возможности обеспечения устойчивым водоснабжением вновь вводимых объектов строительства и для снижения потерь при транспортировке воды.

***1.3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ***

***1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке***

Таблица 4– Баланс водопотребления питьевой воды за 2015 год.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование показателей*** | ***Ед. изм.*** | ***Объем*** |
| Подъем воды, всего | тыс. куб. м. | 1597,7 |
| Собственные нужды | тыс. куб. м. | 0,00 |
| Полезный отпуск | тыс. куб. м. | 1044,6 |
| Реализация услуг, в т.ч. | тыс. куб. м. | 1044,6 |
| - население | тыс. куб. м. | 1010,9 |
| - бюджетные организации | тыс. куб. м. | - |
| - прочие потребители | тыс. куб. м. | 33,62 |
| Потери | тыс. куб. м. / % | 524/32,8 |

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных необходимых величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Режимы работы оборудования водозаборных узлов, зависит от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных каникул, а также с сезонным отключением регламентных ремонтных работ.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустранимых потерь воды.

***1.3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения***

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения представлен в таблице 5.

Таблица5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование технологической зоны*** | ***Наименование сельского поселения*** | ***Фактическое потребление за 2015 год*** |
| МУП ТВК «Кавказский» | Кавказское сельское поселение | 1044,6тыс. м3/год |

***1.3.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения***

Таблица 6

|  |  |
| --- | --- |
| ***Наименование*** | ***Существующее (фактическое) водопотребление,тыс. м3/год*** |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 1044,6 |
| Собственные нужды | 29,1 |
| Образовательные учреждения (школа) | - |
| Образовательные учреждения (детский сад) | - |
| Учреждения административные | - |
| Учреждения культурно-бытового обслуживания | - |
| Сельскохозяйственные предприятия | - |
| Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке | 524 |

***1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг***

Фактическое потребление питьевой воды населением за 2015 год составило 1044600,0м3/год. Техническая вода населением не потребляется.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ***N п/п*** | ***Показатель*** | ***Значение*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| ***1*** | Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление, л/сутки на человека, | 160,0 |
|  | в том числе: |  |
| ***1.1*** | Холодной воды | 160,0 |
| ***1.2*** | Горячей воды | 0,00 |

Действующий норматив удельного водопотребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах определен Региональной энергетической комиссией – департамент цен и тарифов Краснодарского края.

***1.3.5 Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета***

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета является жилищный фонд. В настоящее время приборы учета установлены у 98% потребителей.

Для обеспечения 100% оснащенности приборами учета, администрация Кавказского сельского поселения и МУП ТВК «Кавказский» должны выполнить мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

***1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения***

Для определения перспективного спроса на водоснабжение сформирован прогноз застройки Кавказского сельского поселения и изменения численности населения на период до 2027 года. Прогноз основан на данных Генерального плана Кавказского сельского поселения.

Перспективные расходы воды для обеспечения вводимых объектов приняты в соответствии со Сводом правил СП 30.13330.2012 "СНиП 2.04.01-85\*. Внутренний водопровод и канализация зданий" и составляют для жилых зданий 200 л/сутки на 1 человека.

На расчетный срок общее потребление воды составит 5215,3м3/сутки. Дебит всех водозаборов 5600 м3/сутки. В связи с этим, к 2027 году будет наблюдаться резерв 384,7 м3/сутки.

***1.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения***

Расчет водопотребления выполнен с учетом его проектного увеличения к 2027 г. на 200,3м3/ сутки. Процент потерь воды от отпуска в сеть к окончанию 2025 года планируется снизить на17,8% вследствие уменьшения количества утечек воды за счет реконструкции и ремонта водопроводных сетей и увеличения сбора с населения и юридических лиц оплаты за потребленную воду.

Прогнозный баланс водопотребления на период с 2017 года по 2027 год приведен в таблице8 при II варианте развития поселения. При I варианте показатели останутся на уровне баланса 2015 года.

Прогнозируемый баланс потребления питьевой, горячей, технической воды с 2017г. по 2027г

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | |  |  |  | | | |
|  | ***2016 (Базовый год)*** | ***Объем воды, тыс. куб. м*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Показатели*** | ***2017 г.*** | | ***2018г.*** | | ***2019г.*** | | ***2020г.*** | | | ***2021г.*** | | ***2022г.*** | | ***2023г.*** | | ***2024г.*** | | ***2025г.*** | ***2026г.*** | ***2027г.*** |
| Подъем воды, всего | 1597,7 | 1600,0 | | 1609,1 | | 1612,8 | | 1618,7 | | | 1621,6 | | 1625,8 | | 1638,6 | | 1657,9 | | 1668,7 | 1670,0 | 1670,8 |
| Принято со стороны | 0,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Итого подъем и покупная вода | 1597,7 | 1600,0 | | 1609,1 | | 1612,8 | | 1618,7 | | | 1621,6 | | 1625,8 | | 1638,6 | | 1657,9 | | 1668,7 | 1670,0 | 1670,8 |
| Потери | 524 | 500 | | 439,1 | | 420,6 | | 380 | | | 354,8 | | 300,1 | | 267,6 | | 260,5 | | 258 | 254,9 | 250,6 |
| Реализация услуг, в т.ч. | 1044,6 | 1100,0 | | 1189,0 | | 1192,2 | | 1238,7 | | | 1264,8 | | 1325,7 | | 1371,0 | | 1397,4 | | 1410,7 | 1415,1 | 1420,2 |
| -население | 1011,0 | 1066,4 | | 1155,5 | | 1158,6 | | 1205,1 | | | 1231,2 | | 1291,1 | | 1337,4 | | 1363,8 | | 1377,1 | 1381,5 | 1386,6 |
| -бюджетные организации | - | - | | - | | - | | - | | | - | | - | | - | | - | | - | - | - |
| -прочие потребители | 33,6 | 33,6 | | 33,6 | | 33,6 | | 33,6 | | | 33,6 | | 33,6 | | 33,6 | | 33,6 | | 33,6 | 33,6 | 33,6 |

***1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы***

В жилых зданиях, как правило, магистрали, стояки и подводки к приборам горячего водоснабжения прокладываются совместно с соответствующими трубопроводами холодного водопровода с установкой на стояках полотенцесушителей в ванных комнатах. Особенностью работы систем горячего водоснабжения является необходимость поддержания достаточно высоких температур воды в ночное время, когда водоразбор отсутствует. Для этого по специальным трубопроводам осуществляется циркуляция, позволяющая за счет притока горячей воды компенсировать теплопотери трубопроводов. В жилых зданиях высотой свыше 4 этажей группы близкорасположенных водоразборных стояков (обычно от 3 до 7) объединяют поверху кольцующими перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом (стояком) к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Кольцующие перемычки прокладывают по теплому чердаку, по холодному чердаку под слоем теплоизоляции или под потолком верхнего этажа. По циркуляционному трубопроводу охлажденная вода возвращается в водонагреватель (при закрытой схеме), либо в обратный трубопровод теплосети (при открытой схеме). Счетчики горячей воды (на температуру воды до 900) предусматривают на вводе в каждую квартиру, а также на вводах в здания на подающем и циркуляционном трубопроводах горячего водоснабжения без обводных линий с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе. На внутренних сетях горячего водоснабжения используются те же трубы, что и в холодном водопроводе. Все подающие и циркуляционные трубопроводы, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, оборудуются теплоизоляцией с толщиной теплоизоляционного слоя не менее 10 мм и теплопроводностью теплоизоляционного материала не более 0,05 Вт/(м× С). Запорная арматура устанавливается у основания и на верхних концах закольцованных по вертикали стояков, а также на вводе в каждую квартиру перед водомером. На полотенцесушителях предусматривается запорная арматура для их отключения в летний период.

Таблица 8 – Прогнозируемый баланс потребления питьевой, горячей, технической воды с 2017г. по 2027г

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***2016 (Базовый год)*** | ***Объем воды, тыс. куб. м*** | | | | | | | | | | |
| ***2017 г.*** | ***2018г.*** | ***2019г.*** | ***2020г.*** | ***2021г.*** | ***2022г.*** | ***2023г.*** | ***2024г.*** | ***2025г.*** | ***2026г.*** | ***2027г.*** |
| Подъем воды | 1597,7 | 1600,0 | 1609,1 | 1612,8 | 1618,7 | 1621,6 | 1625,8 | 1638,6 | 1657,9 | 1668,7 | 1670,0 | 1670,8 |
| Реализация услуг | 1044,6 | 1100,0 | 1189,0 | 1192,2 | 1238,7 | 1264,8 | 1325,7 | 1371,0 | 1397,4 | 1410,7 | 1415,1 | 1420,2 |
| Потери | 524 | 500 | 439,1 | 420,6 | 380 | 354,8 | 300,1 | 267,6 | 260,5 | 258 | 254,9 | 250,6 |

***1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 9 – Фактическое и ожидаемое потребление воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***Потребление воды*** | | | | | |
| ***Фактическое*** | | | ***Ожидаемое*** | | |
| ***Годовое***  ***тыс. м³/год*** | ***Суточное***  ***тыс.м³/сут*** | ***Макс. суточное***  ***тыс.м³/сут*** | ***Годовое***  ***тыс.м³/год*** | ***Суточное***  ***тыс.м³/сут*** | ***Макс. суточное***  ***тыс.м³/сут*** |
| Горячая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Питьевая | 1044,6 | 5,015 | 5100,2 | 1670,8 | 5,215 | 5,426 |
| Техническая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

В связи с улучшением уровня жизни населения, реализация воды увеличится в 0,1 раза. При этом фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше в связи с тем, что жители при наличии приборов учёта стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

***1.3.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами***

Таблица 10–Оценка расходов питьевой воды Кавказского сельского поселения.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование*** | ***2016 (Базовый год)*** | ***2017 г.*** | ***2018г.*** | ***2019г.*** | ***2020г.*** | ***2021г.*** | ***2022г.*** | ***2023г.*** | ***2024г.*** | ***2025г.*** | ***2026г.*** | ***2027г.*** |
| ***Тыс. м3*** | | | | | | | | | | |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 1044,6 | 1100,0 | 1189,0 | 1192,2 | 1238,7 | 1264,8 | 1325,7 | 1371,0 | 1397,4 | 1410,7 | 1415,1 | 1420,2 |
| Собственные нужды | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 | 29,1 |
| Образовательные учреждения | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Учреждения административные | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Учреждения культурно-бытового обслуживания | -- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Сельскохозяйственные предприятия | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прочие организации | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 | 33,6 |
| Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировки | 524 | 500 | 439,1 | 420,6 | 380 | 354,8 | 300,1 | 267,6 | 260,5 | 258 | 254,9 | 250,6 |
| ***Итого:*** | 1597,7 | 1600,0 | 1609,1 | 1612,8 | 1618,7 | 1621,6 | 1625,8 | 1638,6 | 1657,9 | 1668,7 | 1670,0 | 1670,8 |

Водоснабжение по населению рассчитано исходя из прогноза динамики роста численности населения Кавказского сельского поселения и перспективного подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения.

***1.3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при её транспортировке***

За 2015 год потери воды составили 32,8% - 524 000м3/год. При выполнении всех мероприятий по замене водопровода, на расчетный срок потери будут равны 25% от общей реализации воды и будут составлять 250 600м3/год.

Внедрение мероприятий на расчетный срок по энергосбережению и водосбережению позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водозаборные узлы, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания.

***1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения***

В Кавказском сельском поселении прогнозируется устойчивый прирост общего водопотребления.

Прирост общего водопотребления обусловлен:

- приростом численности населения;

- подключением новых потребителей к централизованному водоснабжению.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление. Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление.

Основным потребителем воды является население. При разработке схемы водоснабжения Кавказского сельского поселения базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», равный 200 л/сутки/чел.

***1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.***

Таблица 12

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Показатели*** | ***2027 г.*** | | | ***Треб. мощность*** | |
| ***Подача***  ***тыс. м³/год*** | ***Реализация***  ***тыс. м³/год*** | ***Потери***  ***тыс. м³/год*** | ***Водозабор, тыс. м³/год*** | ***Очистные, тыс. м³/год*** |
| ***КАВКАЗСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ*** | | | | | |
| Горячая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Питьевая | 1670,8 | 1420,2 | 250,6 | 2044,0 | 0,00 |
| Техническая | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

***1.3.14 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации***

В соответствии со [статьей 6 Федерального закона от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"](http://docs.cntd.ru/document/902316140) для централизованных систем водоснабжения Кавказского сельского поселения, гарантирующей организацией определен МУП ТВК «Кавказский».

***1.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

***1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам***

Таблица 13 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Виды работ*** | ***материал*** | ***диаметр*** | ***Протяженность, км*** | ***Год*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| КАВКАЗСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ | | | | | |
| 1 | *Реконструкция водопроводной сети: улицы* | | | | |
| 1.1 | ул. Набережная от  пер.Пугачева до пер.Войкова | А/ц | 100 | 700 | 2017 |
| 1.2 | ул.Дзержинского от  пер.Войкова до №52 | А/ц | 200 | 1050 | 2017 |
| 1.3 | ул.Дзержинского от №52 до  пер.Садового | А/ц | 100 | 550 | 2017 |
| 1.4 | ул. Р.Люксембург от  пер.Пугачева до пер.Садового | А/ц | 200 | 200 | 2017 |
| 1.5 | ул.М.Горького от  пер.Пугачева до №59 | сталь | 50 | 150 | 2017 |
| 1.6 | ул.Калинина от пер.Садового  до пер.Пугачева, от  пер.Колхозного до  пер.Войкова | сталь | 76 | 1100 | 2018 |
| 1.7 | ул.Ленина от пер.Пугачева до  пер.Комсомольского | чугун | 100 | 2160 | 2018 |
| 1.8 | ул.Ленина от  пер.Комсомольского до  пер.Первомайского | чугун | 150 | 960 | 2018 |
| 1.9 | ул.К.Маркса от пер.Пугачева до №92 | А/ц | 150 | 1225 | 2018 |
| 1.10 | ул.К.Маркса от №92 до пер.Прикубанского | сталь | 100 | 525 | 2019 |
| 1.11 | ул.Мира от пер.Пугачева до №56 | А/ц | 150 | 775 | 2019 |
| 1.12 | ул.Мира от №56 до №108 | сталь | 100 | 580 | 2019 |
| 1.13 | ул.Мира от №108 до пер.Прикубанского | А/ц | 100 | 175 | 2019 |
| 1.14 | ул.Малиновского от ГВЗ до пер.Войкова | чугун | 300 | 1025 | 2020 |
| 1.15 | ул.Малиновского от Колхозный до пер.Войкова | А/ц | 200 | 625 | 2020 |
| 1.16 | ул.К.Пахарь от №1 до пер.Первомайский | чугун | 300 | 1750 | 2020 |
| 1.18 | ул.Рыжова от №1 до пер.Первомайский | чугун | 150 | 375 | 2021 |
| 1.19 | ул.Рыжова от пер.Прикубанский до пер.Октябрьский | чугун | 150 | 375 | 2021 |
| 1.20 | ул.Братьев Мирохиных от пер.2-я Пятилетка до №54 | А/ц | 100 | 675 | 2021 |
| 1.21 | ул.Степная от пер.2-я Пятилетка до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 1075 | 2021 |
| 1.22 | ул.Пушкина от №1 до пер.Романовский | А/ц | 100 | 375 | 2022 |
| 1.23 | ул.Новоселов от №1 до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 700 | 2022 |
| 1.24 | ул.Ламанова от №1 до пер.Комсомольский | А/ц | 100 | 750 | 2022 |
| 1.25 | пер.2-я Пятилетка от ул.К.Пахарь до ул.Ламанова | А/ц | 200 | 700 | 2022 |
| 1.26 | пер.Комсомольский от ул.К.Пахарь до ул.Ламанова | А/ц | 150 | 780 | 2023 |
| 1.27 | пер.Войкова от ул.Малиновского до №72 | А/ц | 150 | 425 | 2023 |
| 1.28 | пер.Войкова от ул.Малиновского до №45 | А/ц | 200 | 425 | 2023 |
| 1.29 | пер.Войкова от ул.Малиновского до Привокзальная | А/ц | 100 | 725 | 2023 |
| 1.30 | ул.Привокзальная | А/ц | 100 | 775 | 2023 |
| 1.31 | пер.Октябрьский от ул.К.Пахарь до ул.К.Маркса | А/ц | 100 | 1000 | 2023 |
| 1.32 | ул.К.Пахарь от пер.Первомайский до пожарной части | А/ц | 100 | 375 | 2024 |
| 1.33 | пер.Первомайский от ул.К.Пахарь до ул.К.Либкнехта | А/ц | 100 | 375 | 2024 |
| 1.34 | пер.Первомайский от ул.К.Либкнехта до №24 | А/ц | 100 | 325 | 2024 |
| 1.35 | ул.Д.Бедного от пер.Первомайский до №1 | А/ц | 100 | 475 | 2024 |
| 1.36 | пер.Первомайский от ул.Ленина до ул.К.Малиновского | А/ц | 100 | 265 | 2024 |
| 1.37 | ул.Д.Бедного от пер.Первомайский до №191 | А/ц | 100 | 1700 | 2025 |
| 1.38 | ул.Малиновского от пер.Чапаева до пер.Крутой | А/ц | 100 | 1570 | 2025 |
| 1.39 | ул.Революционная от №2 до№24 по огородам | А/ц | 100 | 600 | 225 |
| 1.40 | пер.Чапаева от ул.Ленина до ул.Новосоветской | А/ц | 150 | 550 | 2025 |
| 1.41 | ул.Мира от пер.Октябрьского до пер.Прикубанского | А/ц | 200 | 450 | 2026 |
| 1.42 | ул.К.Маркса от пер.Октябрьского до ул.Ленина | А/ц | 100 | 700 | 2026 |
| 1.43 | ул. Р.Люксембург от пер.Войкова до пер.2-я Пятилетка | А/ц | 150 | 275 | 2026 |
| 1.44 | ул. Р.Люксембург от пер.2-я Пятилетка до №85 | А/ц | 100 | 700 | 2026 |
| 1.45 | ул.М.Горького от пер.Комсомольский до №224 | А/ц | 100 | 400 | 2026 |
| 2 | Строительство, реконструкция артезианских скважин | | | | |
| 2.1 | Реконструкция артезианской скважины на малом водозаборе ул. Ленина 239 | Скважина № Д-92-85 |  |  | 2021 |
| 2.2 | Реконструкция артезианской скважины на головном водозаборе ул. Малиновского 1б | Скважина № Д-86-90 |  |  | 2018 |
| 2.3 | Реконструкция артезианской скважины на головном водозаборе ул. Малиновского 1а | Скважина № 7081 |  |  | 2020 |
| 2.10 | Строительство артезианской скважины на малом водозаборе |  |  |  | 2026 |
| 2.11 | Строительство артезианской скважины на малом водозаборе |  |  |  | 2027 |
| Реконструкция насосной станции второго подъема | | | | | |
| 3.1 | Насосная станция второго подъема на водозаборе ст.Кавказской, ул. Малиновского 1 ГВЗ, 1973г. | Полное перевооружение с капитальным ремонтом здания |  |  | 2020-2022 |

***1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения***

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении Кавказского сельского поселения являются - высокий износ водопроводной сети.

С целью поддержания водопроводной сети в надлежащем состоянии и обеспечения населения питьевой водой необходимого качества и в необходимом объеме в рассматриваемом периоде до 2027 года в Кавказском сельском поселении запланирован капитальный ремонт и замена водопроводной сети.

* + 1. ***Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения***

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение Кавказского сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования.

В данном разделе отражены основные объекты, предусмотренные во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.  
***1) Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству:***

В Кавказском сельском поселении планируется строительство двух новых артезианских скважин.

***2) Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению).***

1) Реконструкция разводящей водопроводной сети, протяженностью 31,6 км;

2) Реконструкция 3 артезианских скважин;

3) Реконструкция насосной станции второго подъема.

При замене водопроводной сети необходимо ссылаться на гидравлический расчет, для определения диаметра трубопровода по пропускной способности.

***3) Сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации.***

Объекты, предлагаемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

***1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение***

В настоящее время аварийная и диспетчерская службы организованы и функционируют силами МУП ТВК «Кавказский».

Системы управления режимами водоснабжения на территории Кавказского сельского поселения отсутствуют. При внедрении системы автоматизации решаются следующие задачи:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;

- повышение безопасности производственных процессов;

- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;

- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;

- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;

- сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;

- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. С этой целью необходимо заменить оборудование с высоким энергопотреблением на энергоэффективное.

* + 1. ***Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.***

У 98% абонентов МУП ТВК «Кавказский» установлены приборы учета водопотребления. 2% абонентов платят по нормативным показателям в Кавказском сельском поселении.

Приоритетными группами потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, являются индивидуальные жилые дома. До 2027 г. необходимо оснастить приборами учета 100% абонентов существующих и вновь подключенных.

Опираясь на показания счетчиков, планируется осуществлять учет воды, отпускаемой населению, и соответственно производить расчет с потребителями на основании утвержденных тарифов.

* + 1. ***Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения***

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми из полиэтиленовых труб диаметром 100-150 мм с колодцами с запорной арматурой. Глубина заложения сетей – 1,1 до верха трубы.

Схема водоснабжения Кавказского сельского поселения представлена в приложении №1.

***1.4.7 Карты существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения***

Схема водоснабжения Кавказского сельского поселения представлена в приложении №1.

***1.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

***1.5.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод***

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения Кавказского сельского поселения. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшение здоровья и качества жизни граждан. С развитием технического процесса ужесточились требования к нормативам воздействия на окружающую среду. В соответствии с требованиями экологического законодательства предприятие при эксплуатации систем водоснабжения должно переходить на более современные технологические процессы очистки воды, основанные на последних достижениях науки и техники, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

С целью предотвращения неблагоприятного воздействия на водный объект необходимо предусмотреть использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод. Сооружения повторного использования промывных вод позволят повторно использовать все промывные воды в технологическом процессе. Такая технология позволит повысить экологическую безопасность водного объекта, исключив сброс промывных вод в водный объект, что соответствует требованиям [Водного кодекса Российской Федерации](http://docs.cntd.ru/document/9014361).

Кроме того, очистка промывных вод после промывки фильтров позволит предприятию снизить нагрузки на сооружения, затраты на собственные нужды и, тем самым, снизить объем забора воды из поверхностного водоисточника. Соответственно, произойдет уменьшение платы предприятия за водопользование в соответствии с заключенными договорами водопользования.

Реализация мероприятий по реконструкции системы повторного водоснабжения позволит также исключить сброс водопроводного осадка в водный объект, что также благоприятно скажется на состоянии водного объекта.

***1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке***

На территории Кавказского сельского поселения система водоподготовки отсутствует.

***1.6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме. В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2014 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, по существующим сборникам ТЕР в ценах и нормах 2014 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2016 года с коэффициентами согласно: - Постановлению № 1213 от 19.12.2007 года ( О внесении изменений в отдельные нормативные правовые акты Главы администрации Краснодарского края- Письмо №207-5472\16-01-09 от 16.12.2016 года Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи с чем, обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Результаты расчетов приведены ниже:

85 439,34 тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

***1.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ***

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоснабжения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей.

Таблица 15 – Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№***  ***nn*** | ***Наименование показателя*** | ***Ед. изм.*** | ***Базовый год*** | ***Целевой год*** |
| ***1.*** | ***Качество воды*** |  |  |  |
| ***1.1*** | Соответствие качества холодной воды установленным требованиям | % | 97 | 100 |
| ***1.2*** | Соответствие качества горячей воды установленным требованиям | % | 0 | 0 |
| ***2.*** | ***Надежность и бесперебойность водоснабжения*** |  |  |  |
| ***2.1*** | Непрерывность водоснабжения | ч/сут | 24 | 24 |
| ***2.2*** | Аварийность систем коммунальной инфраструктуры | ед/км | 20 | 0,9 |
| ***2.3*** | Доля сетей нуждающихся в замене | % | 80 | 60 |
| ***3.*** | ***Качество обслуживания абонентов*** |  |  |  |
| ***3.1*** | Охват населения централизованным водоснабжением | % | 96,42 | 100 |
| ***3.2*** | Обеспеченность потребителей приборами учета воды |  | 98 | 100 |
| ***4.*** | ***Эффективность использования ресурсов*** |  |  |  |
| ***4.1*** | Удельное водопотребление: |  |  |  |
| ***4.1.1*** | Население | л/чел/сут | 106 | 150 |
| ***4.2*** | Уровень потерь воды | % | 32,8 | 25 |

***1.7.1 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды***

85 439,34 тыс. руб. – замена и капитальный ремонт существующих водопроводных сетей, необходимо:

- для исключения повторного загрязнения воды;

- для повышения качества предоставляемых коммунальных услуг потребителям;

- для снижения потерь в водопроводных сетях.

***1.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства***

Иные показатели отсутствуют.

***1.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ***

На территории Кавказского сельского поселения бесхозяйные объекты централизованного водоснабжения отсутствуют.

***2. ВОДООТВЕДЕНИЕ***

***2.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ КАВКАЗСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ***

***2.1.1 Структура системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Кавказского сельского поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны***

На территории Кавказского сельского поселения централизованной сетью хозяйственно-бытовой канализации охвачена центральная часть станицы Кавказской. Степень обеспеченности жилищного фонда канализацией - 30%. В остальных частях поселения хозяйственно-бытовая канализация представлена в виде септиков или отсутствует.

Из всей застройки станицы централизованной канализацией обеспечены только многоэтажные жилые дома (2-5эт) центральной части станицы, общественные здания, больница, школы, детские сады.

Канализационные стоки по существующим коллекторам перекачиваются тремя канализационными насосными станциями на очистные сооружения станицы проектной мощностью 400 мЗ/сут, расположенные западнее станицы.

Канализация станицы Кавказской состоит из самотечных и напорных сетей, канализационных насосных станций и очистных сооружений.

Основная часть сетей хозяйственно-бытовой канализации и очистные сооружения состоят на балансе МУП «ТВК Кавказский». Общая протяженность сетей составляет 6,9 км, в том числе напорная из чугунных труб диаметром 300 мм - 4,8 км; безнапорная диаметром от 100 мм до 200 мм – 2,1 км. После выполнения капитального ремонта очистных сооружений мощность приема соответствует проектной и составляет 400м3/сут.

Территория индивидуальной жилой застройки станицы Кавказской централизованной сетью водоотведения не обеспечена.

***2.1.2 Результаты технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами***

Существующие очистные сооружения биологической очистки проектной мощностью 400 м3 /сут расположены по ул. Ленина, 335.

В состав очистных сооружений канализации входят: канализационные насосные станции (КНС), очистные сооружения (ОСК).

1. ГКНС по ул. Малиновского, 253а - состав: приемный колодец, углубленное помещение с 2-я насосами типа «СМ» для перекачки сточных вод на ОСК.

2. КНС-1 по ул. Малиновского, 174а - состав: приемный колодец, углубленное помещение с 1-м насосом типа «СМ» для перекачки сточных вод на ГКНС.

3. КНС-2 по ул. Ленина, 342а, с 1-м насосом типа «СМ» для перекачки сточных вод от зданий больницы на ГКНС.

4. ОСК (очистные сооружения) расположены по ул. ул. Ленина, 335.

Состав очистных сооружений канализации:

- приемный колодец из железобетонных колец 1,5м х 3,0м;

- приемный лоток из железобетона 3,8м х 0,7м;

- аэротенк размер 5,6 х 29,0м, глубиной 3,0 м -2 шт.;

- отстойники (аэрлифт) 5,6 х 5,4м, глубиной 3,0 м -2 шт.;

- иловые площадки 12х12 м- 2 шт.;

- биопруды-накопители размером 75 х 45 м, глубиной 1,5 м - 2шт.

- здание насосной станции из кирпича площадью - 156,1 м2, состоит из лаборатории, хлораторной, подсобных помещений и машинного зала.

В машинном зале расположены воздуходувки (компрессора) типа 22 ВФ-5,2/1,8 СМ 2У3 в количестве - 3 шт. Присоединение новых абонентов к существующей системе водоотведения не планируется.

В системе канализирования станицы Кавказской для наименьшего заглубления трубопроводов на сети канализации предусмотрены 3 перекачивающие насосные станции, расположенные по ул. Малиновского, 253а, ул. Малиновского, 174а, ул. Ленина, 342а.

Канализационные насосные станции в станице Кавказской по надежности действия, согласно СНиП 2.04.03-85, относятся к третьей категории.

Насосная станция (ГКНС) располагается по ул. Малиновского, 253а. Здание насосной круглой формы из кирпича, углубленное на 4м, по вертикали разделено на две части. В одной расположены насосы типа СМ- 2 шт., во второй части расположен приемный колодец на 15,2 м2 с решетками для задержания отбросов.

Насосная станция №2 расположена по ул. Малиновского, 174а. Здание насосной из кирпича, углубленное на 2м. В одной части расположен насос типа СМ- 1 шт., во второй части расположен приемный колодец диаметром 2 м и глубиной 4,5 м.

Насосная станция №3 расположена по ул. Ленина, 342а. Здание насосной из кирпича, углубленное на 2м. В одной части расположен насос типа СМ- 1 шт., во второй части расположен приемный колодец диаметром 1,5 м и глубиной 4,5 м.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/  п | Место  расположения | Наименование  сооружений | Год  ввода  в  эксплуа  тацию | Тип | Хар-ка оборудования | | |
| Напор, м в.ст. (стат. давл.) | Произво  дитель  ность,  м3/ч | износ  % |
| 1. | ГКНСул. Малиновского, 253а | Перекачивающая насосная станция | | | | | |
| СМ 150-125-315/4 | 2002 |  | 90 | 200 | 100 |
| СМ 150-125-315/4 | 2002 |  | 90 | 200 | 100 |
| 2. | КНС-2 ул. Малиновского, 174а | Перекачивающая насосная станция | | | | | |
| СМ 100-65-250 | 2001 |  | 50 | 150 | 100 |
| 3. | КНС-3 ул .Ленина, 342а | Перекачивающая насосная станция | | | | | |
| СМ 100-65-200/4 | 2000 |  | 50 | 40 | 100 |

***2.1.3 Технологические зоны водоотведения, зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения***

В Кавказском сельском поселении имеется одна технологическая зона с централизованным водоотведением в ст. Кавказская, сети водоотведения которого эксплуатирует МУП ТВК «Кавказский».

* + 1. ***Технические возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения***

В качестве сооружений обработки осадка на существующих очистных сооружениях биологической очистки станицы Кавказской предусмотрены иловые площадки, где происходит обезвоживание осадка. Высушенный осадок в дальнейшем вывозится на поля орошения КФК и СПК.

* + 1. ***Состояние и функционирование канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения***

Общее состояние канализационных сетей характеризуется высоким износом, значительная часть сетей находится в неудовлетворительном состоянии и требует перекладки.

Протяженность канализационных сетей в Кавказском сельском поселении составляет 6,9 км от 100 до 300 мм, из них 4,0 км имеют износ более 40%. Сети проложены из чугунных труб с 1977 года по 2006 год, глубина заложения трубопроводов различная, от 1,0 м до 5 м.

В связи с высоким процентом износа происходят разрушения канализационных труб в виде трещин, переломов, что приводит к утечкам сточной воды.

Разрушение канализационных труб происходит по следующим причинам:

- коррозия асбестоцемента в сводной части трубопроводов и коллекторов. Причиной разрушения являются аэробные тионовые бактерии, которые взаимодействуют с выделяющимся из сточных вод сероводородом. Образующаяся при этом серная кислота способна вызвать коррозию, скорость которой достигает 10-20 мм в год;

- образование газообразных продуктов (метан, аммиак, сероводород и др.).

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

* + 1. ***Безопасность и надежность объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости***

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия Кавказского сельского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов, стоки отводятся на очистные сооружения.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Важным звеном в системе водоотведения Кавказского сельского поселения является канализационная насосная станция. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосной станции.

Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);

- установку устройств быстродействующего автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);

- установку современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселения.

* + 1. ***Воздействие сброса сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду***

В связи с тем, что централизованная канализация есть только у 23% населения Кавказского сельского поселения и существующая канализационная система имеет износ более 70%, то существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

Отсутствие канализационной сети у большей части населения в муниципальном образовании, создает определенные трудности населению, ухудшая их бытовые условия.

Также существует риск загрязнения грунтовых вод, что в свою очередь приведёт к заболеваниям среди местных жителей.

* + 1. ***Территории поселения, не охваченные централизованной системой водоотведения***

На территории Кавказского сельского поселения 77% населения не охвачены централизованной системой водоотведения.

* + 1. ***Существующие технические и технологические проблемы системы водоотведения поселения***

1. Отсутствие централизованной системы водоотведения у 77 % населения Кавказского сельского поселения.

2. Слабая материально-техническая база эксплуатационных участков приводит к увеличению сроков устранения засоров и аварий.

* 1. ***БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ***

***2.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения***

Основную часть Кавказского сельского поселения составляют частные домовладения. Согласно СНиП 2.04.03-85 количество канализационных стоков для населения составляет 150 л/сутки.

Таблица 16 – Баланс сточных вод в системе водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Населённый пункт, объект водопользования*** | ***Современное состояние на 2016 год*** | | ***(2017-2027 г.)*** | |  | |
| ***Средне***  ***суточное, м3/сут*** | ***В сутки максимального водоотведения, м3/сут*** | ***Средне***  ***суточное, м3/сут*** | ***В сутки максимального водоотведения, м3/сут*** | ***Средне***  ***суточное, м3/сут*** | ***В сутки максимального водоотведения, м3/сут*** |
| Кавказское сельское поселение | 362 | 434 | 362 | 434 |  |  |

* + 1. ***Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения***

Фактический приток неорганизованного стока по технологическим зонам не установлен.

* + 1. ***Оснащенность зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применение при осуществлении коммерческих расчетов***

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей в Кавказском сельском поселении осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов сточных вод, рассчитанная данным способом, составляет 100%. Приборы учета фактического объема сточных вод не установлены. Развитие коммерческого учета сточных вод должно осуществляться в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г. В настоящее время на российском рынке представлен широкий спектр выбора различных приборов учета сточных вод как российского, так и импортного производства. Современные приборы учета – это высокотехнологичные изделия, выполненные с использованием электронных компонентов. Такие приборы способны обеспечить высокую надежность и точность производимых измерений.

Для напорных трубопроводов применяются ультразвуковые или электромагнитные расходомеры, которые необходимо подбирать, учитывая расчетный расход сточных вод. Рекомендуется использовать и ультразвуковые приборы учета расхода жидкости, снабженные датчиками доплеровского типа. Намного сложнее наладить учет количества стоков в трубопроводах, в которых вода движется самотеком.

В этом случае необходимо измерить количество жидкости, находящейся в открытом канале или в незаполненной трубе. Стоки движутся под воздействием силы тяжести, причем скорость движения небольшая. Измерение реального уровня жидкости в трубопроводе осуществляется при помощи наружного эхолокационного датчика или при помощи погружного устройства, фиксирующего перепады давления. Учет и сопоставление этих двух измерений позволяет с высокой степенью точности вычислять объемы сточных вод. Стоимость импортных приборов порядка 15000 долл., российские аналоги в 15 раз дешевле. Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах.

* + 1. ***Ретроспективный анализ за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселению, с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей***

В Кавказском сельском поселении расположена одна технологическая зона.

Таблица 17 – Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения за последние 10 лет

|  |  |
| --- | --- |
| ***Год*** | ***Объем отведенных и очищенных***  ***сточных вод, м3/год*** |
| 2006 | - |
| 2007 | - |
| 2008 | - |
| 2009 | - |
| 2010 | - |
| 2011 | - |
| 2012 | - |
| 2013 | - |
| 2014 | 124321 |
| 2015 | 119839 |
| 2016 | 132073 |

* + 1. ***Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения***

В связи с недостаточным финансированием в Кавказском сельском поселении строительство новой системы водоотведения не планируется. На расчетный срок не планируется реконструкция КОС и канализационной сети.

* 1. ***ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД***

***2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения***

Таблица 18 – Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения*** | | | |
| ***Существующее*** | | ***Планируемое*** | |
| ***тыс. м3/год*** | ***тыс.м3/сут*** | ***тыс. м3/год*** | ***тыс. м3/сут*** |
| 132,073 | 0,362 | 132,073 | 0,362 |

* + 1. ***Структура централизованной системы водоотведения***

В Кавказском сельском поселении существует сеть хозяйственно-бытовой канализации. В систему водоотведения входят следующие структурные элементы:

- канализационные очистные сооружения – канализационные очистные сооружения биологической очистки производительностью 400,0 м3/сут;

- канализационные сети – 6,9 км.

Сточные воды от абонентов по сети самотечной канализации поступают на канализационные насосные станции. Затем стоки перекачиваются на очистные сооружения.

Организация, отвечающая за функционирование системы канализации – МУП ТВК «Кавказский».

* + 1. ***Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам***

Требуемая мощность очистных сооружений, определена согласно прогноза объёма поступления сточных вод в систему водоотведения. Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе Кавказского сельского поселения при обеспечении его в полном объеме системой канализирования принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85, без учета расхода воды на подсобное хозяйство. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 400,0 м3/сутки.

Сопоставление производительности существующих канализационных очистных сооружений бытового стока, производительностью 400,0 м3/сут., с расходами сточных вод на расчетный срок (25,0 м3/сут), показывает, что производительности очистных сооружений достаточно для очистки всех сточных вод. При этом необходимо предусмотреть проектирование линейной части канализации для обеспечения 100% охвата населения и новые ОСК мощностью 5000 м3/сутки

* + 1. ***Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения***

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов. От абонентов ст. Кавказская сточные воды поступают в канализационную сеть, далее на КНС и на очистные сооружения.

***2.3.5******Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия***

Проектная производительность очистного сооружения 400,0 м3/сут. Данная мощность достаточна для очистки существующих сточных вод. В связи с отсутствием финансирования на расчетный срок не планируется подключение новых абонентов к централизованной системе водоотведения. Поэтому существующая мощность очистного сооружения достаточна.

***2.4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ***

***2.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения***

- Проектные работы по реконструкции канализационных очистных сооружений;

- Проектные работы по реконструкции канализационных сетей.

***2.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий***

На период с 2017 по 2027 гг. планируется исключительно разработка проектно сметной документации на реконструкции системы водоотведения в 2018-2027 году начало разработки проекта.

***2.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения***

Мероприятия по реализации схем водоотведения отсутствуют.

***2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения***

***Сведения об объектах, планируемых к новому строительству:***

На расчетный срок в Кавказском сельском поселении строительство новых объектов системы водоотведения не планируется.

***Сведения об объектах, планируемых к реконструкции:***

Объекты, планируемые к реконструкции отсутствуют.

***Сведения об объектах, планируемых к выводу из эксплуатации:***

Объекты, планируемые к выводу из эксплуатации, отсутствуют.

***2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение***

В Кавказском сельском поселении отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение. Аварийная и диспетчерская службы имеются и функционируют в МУП ТВК «Кавказский».

Также на наиболее проблематичных участках трубопровода рекомендуется установить датчики разрыва трубы.

***2.4.6 Варианты маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения и расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование***

Маршруты прохождения трубопроводов по территории Кавказского сельского поселения и расположения площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований. Новое строительство канализационной системы позволяет внедрить новые технологии прокладки инженерных сетей.

Самотечные сети предусматриваются со смотровыми колодцами из труб ПВХ.

***2.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения***

Любая канализация является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон прописаны в следующих нормативных документах – СНиП 40-30-99 «Канализация, наружные сети и сооружения», СНиП 2.05.06 – 85 «Магистральные трубопроводы.

Строительные нормы и правила и СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». В этих документах отмечаются общие нормативы, что же касается более конкретных цифр, то они устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской власти или определяются проектом водоотведения на территории Кавказского сельского поселения.

Охранная зона канализации. Основные нормы:

- для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Причем, точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;

- для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;

- охранная зона канализации на территории у водоемов и подземных источников расширена до 250 метров – от уреза воды рек, 100 метров – от берега озера и 50 метров - от подземных источников;

- нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров – если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

Рекомендуется обратить особое внимание на требования нормативных документов, касающиеся охранной зоны канализации и при обустройстве системы водоотведения на такой территории относить трубопровод с запасом на 10% и даже больше.

***2.5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ***

***2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади***

Сведения, о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты и на водозаборные площади, отсутствуют.

***2.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод***

Загрязнение рек усугубляется отсутствием дождевой канализации и очистных сооружений, способствующем смыву поверхностными стоками грязи и мусора.

Согласно Постановлению Правительства РФ №1404 от 23.11.96г. вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, на которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности.

Прибрежные защитные полосы должны быть заняты древесно-кустарниковой растительностью.

Территория зоны первого пояса санитарной охраны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена, обеспечена охраной, дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Предусмотрены следующие мероприятия по охране водной среды:

- вынос временных гаражей из прибрежной зоны;

- организация водоохранных зон и прибрежных защитных полос;

- предотвращение заиливания и заболачивания прибрежных территорий;

- организация контроля уровня загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

Все эти мероприятия должны значительно улучшить состояние водных ресурсов Кавказского сельского поселения.

***2.6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ***

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно- строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоотведения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий.

К таким расходам относятся:

− проектно-изыскательские работы;

− строительно-монтажные работы;

− техническое перевооружение;

− приобретение материалов и оборудования;

− пуско-наладочные работы;

− расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

− дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией инвестиционной программы.

***2.7 ПЛАНОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ***

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоотведения, в результате чего ожидается улучшение плановых значений показателей. Плановые значения показателей развития системы централизованного водоотведения представлены ниже (Таблица 21):

Таблица 21

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование показателя*** | ***Ед. изм.*** | ***Базовый год*** | ***Целевой год*** |
| ***1.*** | ***Надежность и бесперебойность водоотведения*** |  |  |  |
| ***1.1*** | Непрерывность водоотведения | ч/сут | 24 | 24 |
| ***1.2*** | Аварийность систем коммунальной инфраструктуры | ед/км | - | 0,4 |
| ***1.3*** | Доля сетей нуждающихся в замене | % | 100 | 0 |
| ***2.*** | ***Качество обслуживания абонентов*** |  |  |  |
| ***2.1*** | Охват населения централизованным водоотведением ст. Кавказская | % | 23 | 23 |
| ***3.*** | ***Эффективность использования ресурсов*** |  |  |  |
| ***3.1*** | Уровень потерь воды | % | - | - |
| ***4*** | ***Качество очитки сточных вод*** |  |  |  |
| ***4.1*** | Соответствие качества сточных вод установленным требованиям | % | 100 | 100 |

* + 1. ***Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшения качества очистки сточных вод***

Не планируются мероприятия по водоотведению на период действия схемы водоснабжения и водоотведения.

***2.7.2 Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства***

Иные показатели отсутствуют.

***2.8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ***

На территории Кавказского сельского поселения бесхозяйные объекты водоотведения отсутствуют.